

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Ngành học: Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu (Data Communication and Computer Networks)

Mã ngành: 7480102

Hệ đào tạo: chính quy

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

Danh hiệu: Kỹ sư

Đơn vị quản lý: Bộ môn Mạng MT & TT - Khoa Công nghệ Thông tin và truyền thông

1. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo kỹ sư ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu có kiến thức tổng quát về mạng máy tính - truyền thông và kỹ năng vận dụng chúng vào các vấn đề thực tiễn. Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo kỹ sư truyền thông và mạng máy tính, sinh viên cần đạt được các mục tiêu sau:

- a. Phẩm chất chính trị vững vàng, tư cách đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp, có ý thức xã hội, có sức khỏe và hiểu biết pháp luật
- b. Kiến thức cơ sở lý thuyết toán và khoa học được sử dụng trong ngành mạng máy tính và truyền thông dữ liệu.
- c. Nắm vững kiến thức cơ sở công nghệ thông tin, kiến thức chuyên sâu ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu
- d. Khả năng giải thích, vận dụng kiến thức và kỹ năng đáp ứng nhu cầu thực tiễn về mạng máy tính và truyền thông của một tổ chức hay cá nhân.
- e. Khả năng giao tiếp, sử dụng Anh ngữ thông thường và chuyên ngành. Phong cách làm việc chuyên nghiệp, khả năng làm việc nhóm.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức

2.1.1. Khối kiến thức giáo dục đại cương

- a. Có kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin; đường lối, chính sách của Đảng Cộng sản Việt Nam; tư tưởng Hồ Chí Minh, có sức khỏe, có kiến thức về giáo dục quốc phòng đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- b. Có kiến thức cơ bản về pháp luật đại cương, về khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên để đáp ứng yêu cầu tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.
- c. Có kiến thức cơ bản về tiếng Anh/tiếng Pháp tương đương trình độ A Quốc gia.
- d. Có kiến thức cơ bản về máy tính, lập trình, phần mềm văn phòng và các phần mềm cơ bản khác.
- e. Nắm vững kiến thức khoa học cơ bản và toán học phục vụ cho ngành truyền thông và mạng máy tính như: toán giải tích, đại số tuyến tính, xác suất thống kê.

2.1.2. Khối kiến thức cơ sở ngành

- a. Có kiến thức căn bản toán ứng dụng trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông.
- b. Có kiến thức về nguyên lý hoạt động của các hệ thống máy tính, hệ điều hành, hệ thống mạng máy tính.
- c. Có kiến thức căn bản về lý thuyết về tin học, cấu trúc dữ liệu và thuật toán, quy trình phát triển phần mềm, cơ sở dữ liệu, mô hình hóa, thiết kế và cài đặt các giải pháp một cách chính xác theo yêu cầu của người dùng.
- d. Có kiến thức căn bản về nền tảng của công nghệ thông tin và các lĩnh vực của công nghệ thông tin; kiến thức liên ngành về hệ thống thông tin trong doanh nghiệp.
- e. Thành thạo các kỹ thuật lập trình: cấu trúc, hướng đối tượng.

2.1.3. Khối kiến thức chuyên ngành

- a. Có khả năng xác định và phân tích các nhu cầu người dùng và sử dụng chúng trong việc chọn lựa, tạo lập, đánh giá và quản trị hệ thống mạng máy tính.
- b. Có khả năng phân tích, thiết kế, cài đặt và triển khai các ứng dụng mạng, ứng dụng di động, ứng dụng Web, ứng dụng phân tán, ứng dụng hiệu năng cao và big data.

- c. Có kiến thức về các nguyên lý an ninh và bảo toàn thông tin, an toàn mạng để xây dựng các giải pháp bảo mật.

2.2. Kỹ năng

2.2.1. Kỹ năng cứng

- Vận dụng kiến thức toán trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông.
- Vận dụng kiến thức cơ sở ngành trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông.
- Sử dụng thành thạo các phần mềm, công cụ hiện đại trong việc phân tích, thiết kế, cài đặt, kiểm thử, quản trị và bảo trì các hệ thống mạng, an ninh mạng và ứng dụng mạng.
- Kỹ năng lập trình theo những hướng phát triển ứng dụng khác nhau trong thực tiễn: ứng dụng mạng, ứng dụng di động, Web, tính toán hiệu năng cao, big data.

2.2.2. Kỹ năng mềm

- Giao tiếp thông dụng bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp. Đọc và hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp.
- Có kỹ năng làm việc nhóm: hình thành nhóm làm việc hiệu quả; vận hành nhóm; phát triển nhóm; lãnh đạo nhóm, có khả năng làm việc hợp tác.
- Kỹ năng đọc tài liệu chuyên ngành, viết, thuyết trình và bảo vệ ý tưởng.

2.3. Thái độ

- Có thái độ tích cực trong công việc, có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp.
- Phong cách làm việc chuyên nghiệp.

3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

- Nhân viên quản trị, chuyên trách về mạng máy tính ở các cơ quan quản lý hành chính nhà nước, công ty, xí nghiệp, doanh nghiệp, ngân hàng, ...
- Cán bộ nghiên cứu và ứng dụng công nghệ thông tin ở các viện, trung tâm nghiên cứu và các trường đại học, cao đẳng, ...
- Giảng viên công nghệ thông tin ở các trường đại học, cao đẳng, trung học phổ thông, trung học chuyên nghiệp và dạy nghề.
- Chuyên viên tư vấn, phân tích, thiết kế, xây dựng, bảo trì các hệ thống mạng máy tính, lập trình viên trong các công ty sản xuất, gia công phần mềm.

4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Hình thành thói quen học suốt đời, có khả năng tự nghiên cứu, cập nhật kiến thức, công nghệ mới về công nghệ thông tin và mạng máy tính.
- Đáp ứng được với yêu cầu học tập ở các trình độ sau đại học trong lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông.

5. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà đơn vị tham khảo

- Hướng dẫn viết chuẩn đầu ra (Guide to Learning Outcomes) của Trường Đại học Birmingham, Anh.
- Hướng dẫn xây dựng chương trình đào tạo bậc đại học ngành Khoa học máy tính, Kỹ thuật máy tính, Công nghệ thông tin (Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science, Computer Engineering, Information Technology), Hiệp hội Khoa học máy tính và tin học (Association for Computing Machinery).

6. Chương trình đào tạo

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
Khối kiến thức Giáo dục đại cương									
1	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		30		Bố trí theo nhóm ngành	
2	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		30		Bố trí theo nhóm ngành	
3	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	3	3		20	65	Bố trí theo nhóm ngành	
4	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	1	1		10	10	Bố trí theo nhóm ngành	
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90		I, II, III

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện	
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10 TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60			I, II, III	
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023	I, II, III	
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024	I, II, III	
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025	I, II, III	
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031	I, II, III	
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032	I, II, III	
12	XH004	Pháp văn căn bản 1 (*)	3			45			I, II, III	
13	XH005	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		XH004	I, II, III	
14	XH006	Pháp văn căn bản 3 (*)	4			60		XH005	I, II, III	
15	FL004	Pháp văn tăng cường 1 (*)	3			45		XH006	I, II, III	
16	FL005	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45		FL004	I, II, III	
17	FL006	Pháp văn tăng cường 3 (*)	4			60		FL005	I, II, III	
18	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1			15			I, II, III
19	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2				60		I, II, III
20	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2			30			I, II, III
21	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3			45		ML009	I, II, III
22	ML006	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2			30		ML010	I, II, III
23	ML011	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3		45		ML006	I, II, III	
24	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			I, II, III	
25	ML007	Logic học đại cương	2			30			I, II, III	
26	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam			2	30			I, II, III	
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30				I, II, III
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				I, II, III
29	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				I, II, III
30	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20			I, II, III
31	TN001	Vi - Tích phân A1	3	3			45			I, II, III
32	TN002	Vi - Tích phân A2	4	4		60		TN001	I, II, III	
33	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45			I, II, III	
34	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60			I, II, III	
35	CT101	Lập trình căn bản A	4	4		30	60		I, II	
Cộng : 56 TC (Bắt buộc 41 TC; Tự chọn 15 TC)										
Khối kiến thức cơ sở ngành										
36	CT172	Toán rời rạc	4	4		60			I, II	
37	CT103	Cấu trúc dữ liệu	4	4		45	30	CT101	I, II	
38	CT175	Lý thuyết đồ thị	3	3		30	30	CT103	I, II	
39	CT174	Phân tích và thiết kế thuật toán	3	3		30	30	CT103	I, II	
40	CT180	Cơ sở dữ liệu	3	3		30	30	CT103	I, II	
41	CT173	Kiến trúc máy tính	3	3		45			I, II	
42	CT178	Nguyên lý hệ điều hành	3	3		30	30	CT173	I, II	
43	CT112	Mạng máy tính	3	3		30	30	CT178	I, II	
44	CT176	Lập trình hướng đối tượng	3	3		30	30	CT101	I, II	
45	CT311	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2		20	20		I, II	
46	CT171	Nhập môn công nghệ phần mềm	3	3		30	30		I, II	
47	CT182	Ngôn ngữ mô hình hóa	3	3		30	30		I, II	
48	CT179	Quản trị hệ thống	3	3		30	30		I, II	
49	CT187	Nền tảng công nghệ thông tin	3	LN	6TC LN hoặc N1 hoặc N2	30	30		I, II	
50	CT181	Hệ thống thông tin doanh nghiệp	3			30	30		I, II	
51	CT183	Anh văn chuyên môn CNTT 1	3	N1	45		XH025	I, II		
52	CT184	Anh văn chuyên môn CNTT 2	3		45		CT183	I, II		
53	CT185	Pháp văn chuyên môn CNTT 1	3	N2	45		XH006	I, II		
54	CT186	Pháp văn chuyên môn CNTT 2	3		45		CT185	I, II		
Cộng : 46 TC (Bắt buộc 40 TC; Tự chọn 6 TC)										
Khối kiến thức chuyên ngành										
55	CT335	Thiết kế và cài đặt mạng	3	3		30	30	CT112	I, II	
56	CT212	Quản trị mạng	3	3		30	30	CT112	I, II	
57	CT428	Lập trình Web	3	3		30	30	CT180, CT176	I, II	
58	CT221	Lập trình mạng	3	3		30	30	CT112, CT176	I, II	

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện	
59	CT274	Lập trình cho thiết bị di động	3	3		30	30	CT176	I, II	
60	CT211	An ninh mạng	3	3		30	30	CT112	I, II	
61	CT109	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	3	3		30	30	CT180	I, II	
62	CT126	Lý thuyết xếp hàng	2		4	30			I, II	
63	CT127	Lý thuyết thông tin	2			30			I, II	
64	CT124	Phương pháp tính – CNTT	2			30			I, II	
65	CT121	Tin học lý thuyết	3		2	30	30	CT101	I, II	
66	CT224	Công nghệ J2EE	2			15	30	CT176	I, II	
67	CT225	Lập trình Python	2		20	20	CT176	I, II		
68	CT226	Niên luận cơ sở mạng máy tính và truyền thông	3	3			90	≥ 90 TC	I, II	
69	CT439	Niên luận mạng máy tính và truyền thông	3	3			90	≥ 110 TC	I, II	
70	CT452	Thực tập thực tế - TT&MMT	2	2			60	≥120TC, CT428, CT109, CT112	III	
71	CT227	Kỹ thuật phát hiện tấn công mạng	3	CN1	8TC CN1	30	30		I, II	
72	CT228	Tường lửa	3			30	30		I, II	
73	CT229	Bảo mật website	2			20	20		I, II	
74	CT222	An toàn hệ thống	3			30	30		I, II	
75	CT207	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	3	CN2	8TC CN2	30	30		I, II	
76	CT230	Phát triển ứng dụng hướng dịch vụ	3			30	30	CT428	I, II	
77	CT231	Lập trình song song	3			30	30		I, II	
78	CT343	Các hệ thống phân tán	2			30		CT112	I, II	
79	CT344	Giải quyết sự cố mạng	2	CN3	8TC CN3	30		CT335	I, II	
80	CT232	Đánh giá hiệu năng mạng	3			30	30	CT112	I, II	
81	CT338	Mạng không dây và di động	2			30		CT112	I, II	
82	CT233	Điện toán đám mây	3			30	30		I, II	
83	CT336	Truyền thông đa phương tiện	2			30		I, II		
84	CT592	Luận văn tốt nghiệp – TT&MMT	10				300	≥ 120 TC	I, II	
85	CT462	Tiểu luận tốt nghiệp – TT&MMT	4				120	≥ 120 TC	I, II	
86	CT272	Thương mại điện tử -CNTT	3		10TC	30	30		I, II	
87	CT234	Phát triển phần mềm nhúng	3			30	30		I, II	
88	CT223	Quản lý dự án phần mềm	3			30	30	CT171	I, II	
89	CT235	Quản trị mạng trên MS Windows	3			30	30	CT112	I, II	
90	CT205	Quản trị cơ sở dữ liệu	3			30	30	CT180	I, II	
91	CT237	Nguyên lý hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3			30	30	CT180	I, II	
92	CT251	Phát triển ứng dụng trên Windows	3			30	30	CT180, CT176	I, II	
93	CT206	Phát triển ứng dụng trên Linux	3			30	30	CT180, CT176	I, II	
94	CT238	Phân lớp dữ liệu lớn	3			30	30		I, II	
95	CT332	Trí tuệ nhân tạo	3			30	30		I, II	
96	CT202	Nguyên lý máy học	3			30	30		I, II	
97	CT273	Giao diện người - máy	3			30	30		I, II	
Cộng : 53 TC (Bắt buộc 29 TC; Tự chọn 24 TC)										
Tổng cộng: 155 TC (Bắt buộc: 110 TC; Tự chọn: 45 TC)										

(*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường Đại học Cần Thơ hoặc học tích lũy.

Ngày 09 tháng 01 năm 2018

**BAN GIÁM HIỆU
HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH và ĐT
CHỦ TỊCH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TT
TRƯỞNG KHOA**



Hà Thanh Toàn

Lê Việt Dũng

Trần Cao Đệ